

INVN ★

Q35

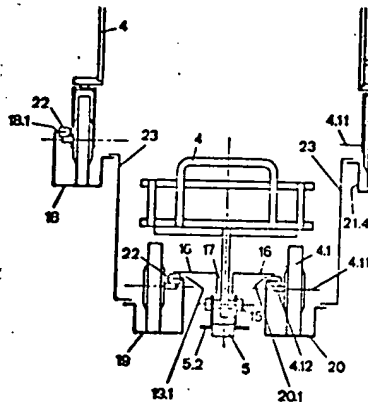
C9993C/14 ★ DS 2009-806

Inter-floor truck conveyor for store - has box-section wheel rails forming four positive guide faces

INVENTIO AG 24.03.69-CH-004539

(27.03.80) B65g-19/02 B65g-21/22

The conveyor transports trucks between different floors, being particularly for buyers trolleys in stores. These



run on rails between the floors and engage with endless chains guarded by top cladding with a lengthwise slot.

To guide the truck wheels (4.1) positively, the rails (18) are of box-section forming four guide faces (21.1, 21.2, 21.3, 21.4), one for the running face of the wheel itself and two adjacent to it forming lateral guides. The fourth face

(21.1) is formed by a flange bent over so as to extend above and clear of the extension (4.12) of the wheel spindle. 3.3.70 as 009306 (5pp160)

BEST AVAILABLE COPY



DE 20 09 806

Auslegeschrift 20 09 806

⑪
⑫
⑬
⑭
⑮

Aktenzeichen: P 20 09 806.0-22
Anmeldetag: 3. 3. 70
Offenlegungstag: 1. 10. 70
Bekanntmachungstag: 27. 3. 80

⑯

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒

24. 3. 69 Schweiz 4539-69

㉓

Bezeichnung: Fördervorrichtung für den Transport von Wagen zwischen Stockwerken

㉔

Anmelder: Inventio AG, Hergiswil, Nidwalden (Schweiz)

㉕

Vertreter: Hofmann, H.W., Dipl.-Phys. Dr. rer.pol., Pat.-Anw., 6200 Wiesbaden

㉖

Erfinder: Engeler, Karl, 8952 Schlieren

㉗

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-AS 12 46 563
GB 7 52 301
GB 5 44 827

DE 20 09 806 B 2

Patentanspruch:

Fördervorrichtung für den Transport von Wagen zwischen Stockwerken, insbesondere von Einkaufskorbwagen in Warenhäusern, bei welcher die Wagen auf einer vom einen Stockwerk zum andern führenden Fahrbahn in Führungsschienen laufen und mit einer endlosen, an beiden Enden der Fahrbahn umgelenkten, gegen oben bis auf einen Längsschlitz durch Verschalungen abgedeckten Antriebskette in Eingriff stehen, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschienen (18, 19, 20, 21) zur zwangsläufigen Führung der Laufräder (4.1) der Wagen (4) ein kastenförmiges, vier Führungsflächen (z. B. 21.1, 21.2, 21.3, 21.4) bildendes Profil besitzen, wobei die eine Führungsfläche (21.3) als Lauffläche für die Laufräder (4.1), die beiden, an diese anschließenden Führungsflächen (21.2, 21.4) als seitliche Führung der Laufräder (4.1) bzw. einer Achsverlängerung (4.12) der Laufradachse (4.11) dienen und die vierte Führungsfläche (21.1) von einer mit Spiel über die Achsverlängerung (4.12) der Laufradachse (4.1) greifenden Abkröpfung der Führungsschienen (18, 19, 20, 21) gebildet wird.

Die Erfindung betrifft eine Fördervorrichtung für den Transport von Wagen zwischen Stockwerken, insbesondere von Einkaufskorbwagen in Warenhäusern entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruches.

Derartige aus der DE-AS 12 46 563 bekannte Fördervorrichtungen bestehen im allgemeinen aus einer vom einen Stockwerk zum anderen z. B. entlang einer Fahrtreppe führenden Fahrbahn, auf welcher die Einkaufskorbwagen mittels einer endlosen, an beiden Enden der Fahrbahn umgelenkten Antriebskette gefördert werden. Die Fahrbahn besteht dabei aus einer leicht absinkenden Einlaufstrecke, der eigentlichen vom einen Stockwerk zum anderen, führenden, ansteigenden bzw. absinkenden Förderstrecke und einer wieder leicht absinkenden Auslaufstrecke, wobei die Übergänge abgerundet sind. Die im allgemeinen ein vorderes und ein hinteres Paar schwenkbare Laufräder aufweisenden Einkaufskorbwagen laufen in auf der Fahrbahn befestigten Führungsschienen. Die Führungsschienen der beiden Radpaare sind dabei derart gegeneinander versetzt angeordnet, daß die Einkaufskorbwagen während des Transportes in annähernd horizontaler Lage bleiben. Um zu vermeiden, daß Einkaufskorbwagen mit falscher Radstellung in Führungsschienen einlaufen, was zu Entgleisungen führen könnte, wird am Schienenanfang seitlich jeder Führungsschiene je ein Anschlag angeordnet, an welchem die zu diesem Zweck auf einer Seite des Laufrades verlängerte Laufradachse bei falscher Radstellung zur Auflage kommt.

Da solche Fördervorrichtungen trotz aller Sicherheitsmaßnahmen wie z. B. Abschränkungen, seitliche Balustraden, Sicherheitskontaktanordnungen und Warnschilder relativ leicht betretbar sind und ihr normales Arbeiten durch Unachtsamkeit oder durch mutwillige Manipulationen gestört werden kann, muß dafür gesorgt werden, daß bei Eintreten eines solchen Falles Verletzungen und Beschädigungen soweit als möglich vermieden werden. Die bis heute bekannten Konstruktionen von derartigen Fördervorrichtungen

tragen diesem Bedürfnis nicht genügend Rechnung.

Aus der GB-PS 5 44 827 sind Transportwagen-Fördervorrichtungen bekannt, bei welchen auf Eisenbahnschienen fahrende Transportwagen durch Antriebsketten bewegt werden. Die Antriebsketten befinden sich zwischen den Eisenbahnschienen und sind durch Verschalungen abgedeckt. Die Verschalungen weisen für die Mitnahme der Transportwagen oben einen Längsschlitz auf.

Bei den oben erwähnten Fördervorrichtungen weist z. B. die Antriebskette Kettenglieder bildende Mitnehmer auf, die mit Mitnehmerarmen in die Bewegungsbahn von Fahrgestellstangen der Transportwagen hineingreifen. Diese Mitnehmer sind frei zugänglich und stellen daher eine große Gefahr dar. Ferner können die Transportwagen durch mutwilliges Manipulieren während dem Fördervorgang aus den Führungsschienen und den Mitnehmern gehoben werden, was zu Sachschaden und Verletzung von Personen führen kann.

In der GB-PS 7 52 301 sind Transportwagen-Fördervorrichtungen beschrieben, bei welchen die mittels Antriebsketten und Mitnehmern bewegten Transportwagen auf flachen geneigten Fahrbahnen rollen und bei welchen die Antriebsketten bis auf einen Längsschlitz abgedeckt sind. Die an den Antriebsketten befestigten Mitnehmer ragen bei diesen Fördereinrichtungen nicht aus den Längsschlitz der Antriebskettenabdeckungen heraus. Trotz der dadurch verringerten Verletzungsgefahr ist es auch bei diesen Fördervorrichtungen möglich, daß die Transportwagen z. B. durch mutwillige Manipulationen oder durch Bodenunebenheiten aus den Mitnehmern gehoben werden, was zu Sachschaden und zu Verletzung von Personen führen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Fördervorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches in jeder Beziehung sicher und gefahrlos auszubilden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Führungsschienen zur zwangsläufigen Führung der Laufräder der Wagen ein kastenförmiges, vier Führungsflächen bildendes Profil besitzen, wobei die eine Führungsfläche als Lauffläche für die Laufräder, die beiden, an diese anschließenden Führungsflächen, als seitliche Führung der Laufräder bzw. einer Achsverlängerung der Laufradachse dienen und die vierte Führungsfläche von einer mit Spiel über die Achsverlängerung der Laufradachse greifenden Abkröpfung der Führungsschienen gebildet wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine Gesamtansicht einer aufwärtsfördernden Einkaufskorbwagen-Fördervorrichtung.

Fig. 2 einen Schnitt durch die Fördervorrichtung der Fig. 1, *one cut by the demand of the*

Fig. 3 den Eingriff der Mitnahmemittel im Detail, *the interference of taking along means detail*

Fig. 4 eine Rücklaufsperre und

Fig. 5 einen Schnitt durch eine abwärtsfördernde Einkaufskorbwagen-Fördereinrichtung.

In den Fig. 1 bis 3 ist mit 1 die Fahrbahn der Fördervorrichtung bezeichnet. Die Fahrbahn 1 besteht aus einer von einem unteren Stockwerk 2 zu einem oberen Stockwerk 3 ansteigenden Förderstrecke 1.1, einer gegen die Förderstrecke 1.1 hin absinkenden Einlaufstrecke 1.2 und einer gegen den Boden des oberen Stockwerks 3 hin absinkenden Auslaufstrecke 1.3. Mit 4 sind Einkaufskorbwagen bezeichnet, welche vier schwenkbare Laufräder 4.1 aufweisen, wobei das

hintere, auf der Bedienungsseite des Einkaufskorbwa-
gens 4 liegende Radpaar eine breitere Spurweite als das
vordere Radpaar besitzt. Die Einkaufskorbwagen 4
werden mittels einer endlosen, an den beiden Enden der
Fahrbahn 1 umgelenkten Antriebskette 5 gefördert. Zur
Umlenkung der Antriebskette 5 dienen eine Umlenkrolle
6, die mit einer Spannvorrichtung 7 zusammenarbeit-
et und eine Treibrolle 8, die über einen Kettentrieb 9
und ein Schneckengetriebe 10 mit Bremse 11 von einem
Elektromotor 12 angetrieben wird. Mit 13 ist eine
Ablenkrolle bezeichnet. Gegen unten ist die ganze
Antriebsvorrichtung durch eine Verschalung 14 abge-
deckt.

Die aus einzelnen Kettengliedern 5.1 (Fig. 3)
zusammengesetzte Antriebskette 5 besitzt über ihre
ganze Länge in regelmäßigen Abständen verteilte
Mitnehmerbolzen 15, welche in an Kettengliedern 5.1
befestigten Winkelprofilen 5.2 gelagert sind. Mit 15.1 ist
die Bewegungsbahn der Mitnehmerbolzen 15 bezeich-
net. Bei der Förderung eines Einkaufskorbwagens 4
greift einer der Mitnehmerbolzen 15 in eine am
Einkaufskorbwagen 4 befestigte zweiarmlige Mitneh-
mergabel 4.2 ein. Der in der Bewegungsrichtung des
Einkaufskorbwagens 4 vorne liegende Arm der
Mitnehmergabel 4.2 ist mit 4.21 und der hinten liegende
Arm mit 4.22 bezeichnet. Bei Aufwärtsförderung liegt
der Mitnehmerbolzen 15 am vorderen Arm 4.21 der
Mitnehmergabel 4.2 an. Die Mitnehmerbolzen 15 sind
aus geräuschkämpfendem, elastisch arbeitendem Mate-
rial hergestellt und so nahe nebeneinander vorgesehen,
daß pro mögliche Wagenfolge-Zeiteinheit eine Vielzahl
Mitnehmerbolzen 15 zur Verfügung stehen. Die
Antriebskette 5 ist wie aus Fig. 2 ersichtlich gegen oben
über ihre ganze Länge mittels Verschaltungen 16
abgedeckt, bis auf einen Längsschlitz 17 durch den die
Mitnehmergabel 4.2 des Einkaufskorbwagens 4 in die
Bewegungsbahn 15.1 der Mitnehmerbolzen 15 eingreift.

Aus der Fig. 2 sind ferner die auf der Fahrbahn 1
angeordneten Führungsschienen 18, 19, 20, 21 für die
Laufräder 4.1 der Einkaufskorbwagen 4 ersichtlich.
Diese liegen in den Ein- und Auslaufstrecken 1.2, 1.3
nebeneinander in einer gemeinsamen Ebene. Auf der
geneigten Förderstrecke 1.1 sind die beiden äußeren,
das vordere Räderpaar führenden Führungsschienen 18,
21 derart gegenüber den inneren beiden, das hintere
Räderpaar führenden Führungsschienen 19, 20 versetzt,
daß die Einkaufskorbwagen 4 auf der ganzen Fahrbahn
1 in angenähert horizontaler Lage gehalten werden. Die
Radachsen 4.11 der Laufräder 4.1 besitzen auf der einen
Seite eine Verlängerung 4.12. Die Führungsschienen 18,
19, 20, 21 weisen ein kastenförmiges vier Führungsflä-
chen z. B. 21.1, 21.2, 21.3, 21.4 bildendes Profil auf, wobei
die eine Führungsfläche 21.3 als Lauffläche für die
Laufräder 4.1, die beiden, an diese anschließenden
Führungsflächen 21.2, 21.4 als seitliche Führung der
Laufräder 4.1 bzw. der Achsverlängerung 4.12 der
Laufradachse 4.11 dienen und die vierte Führungsfläche

21.1 von einer mit Spiel über die Achsverlängerung 4.12
der Laufradachse 4.1 greifenden Abkröpfung 18.1, 19.1,
20.1, 21.1 der Führungsschienen 18, 19, 20, 21 gebildet
wird. Auf die Enden dieser Abkröpfungen 18.1, 19.1,
20.1, 21.1 sind die Leisten 22 aus geräuschkämpfendem
elastischem Material aufgesteckt. Damit wird eine
zwangsläufige Führung der Laufräder 4.1 erreicht. Der
Zwischenraum zwischen den gleichseitigen Führungs-
schienen 18, 19 bzw. 20, 21 ist durch je eine Verschalung
23 abgedeckt. Mittels der Verlängerungen 4.12 der
Radachsen 4.11 wird ferner verhindert, daß die
Einkaufskorbwagen 4 mit falscher Radstellung in die
Fördereinrichtung einfahren. Zu diesem Zweck sind in
der Einlaufstrecke 1.2 nicht dargestellte Anschläge
vorgesehen, an welche die Radachsen-Verlängerungen
4.12 bei falscher Radstellung anstoßen.

In der Einlaufstrecke 1.2 ist eine Rücklaufsperre 24
angeordnet, welche verhindert, daß ein in die ansteigen-
de Förderstrecke 1.1 eingelaufener Einkaufskorbwagen
4, der nicht sofort von einem Mitnehmerbolzen 15
übernommen wird, wieder in die Einlaufstrecke 1.2
zurückrollt. Gemäß Fig. 4 besteht eine solche Rücklauf-
sperre 24 beispielsweise aus einem zweiarmligen in einer
der Führungsschienen drehbar gelagerten Hebel 24.1
der mittels einer Zugfeder 24.2 an einen Anschlag 24.3
gepreßt wird. Beim Einrollen eines Einkaufskorbwagens
4 in die Förderstrecke 1.1 lenkt das Laufrad 4.1 den
Hebel 24.1 entgegen der Federkraft aus. Ein rücklaufen-
der Einkaufskorbwagen 4 drückt mit seinem Laufrad 4.1
den Hebel 24.1 gegen seinen Anschlag 24.3 und wird
damit gestoppt.

Bei einer abwärtsfördernden Fördervorrichtung
liegen, wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, die Führungsschie-
nen 19, 20 für das Radpaar mit der schmalen Spurweite
oberhalb der Führungsschienen 18, 21 des breitspurigen
Radpaares des Einkaufskorbwagens 4. Der Einkaufs-
korbwagen 4 liegt bei der Abwärtsförderung mit dem
hinteren Arm 4.22 der Mitnehmergabel 4.2 am
Mitnehmerbolzen 15 an.

Die getroffene Anordnung von Mitnehmergabel 4.2
und Mitnehmerbolzen 15 gestattet eine praktisch
vollständige Abdeckung der bewegten Antriebskette 5
und diese weist keine über die Verschalung 16
hinausgreifenden Teile auf. Die Laufräder 4.1 werden
auf der ganzen Förderstrecke 1.1 zwangsläufig geführt,
so daß ein Herausspringen der Einkaufskorbwagen 4
aus den Führungsschienen 18, 19, 20, 21 unmöglich ist.
Damit wird die Gefahr einer Verletzung und Sachbe-
schädigung bei Unachtsamkeit oder bei mutwilligem
Berühren der bewegten Teile der Fördervorrichtung
wesentlich vermindert.

Die Mitnehmergabeln 4.2 oder die Mitnehmerbolzen
15 können auch gefedert angeordnet werden, um eine
weiche Übernahme des Einkaufskorbwagens 4 zu
erreichen. Bei geeigneter Ausführung der Laufräder 4.1
kann das Führungsschienenprofil so ausgebildet sein,
daß es über das ganze Laufrad 4.1 greift.

Fig. 2

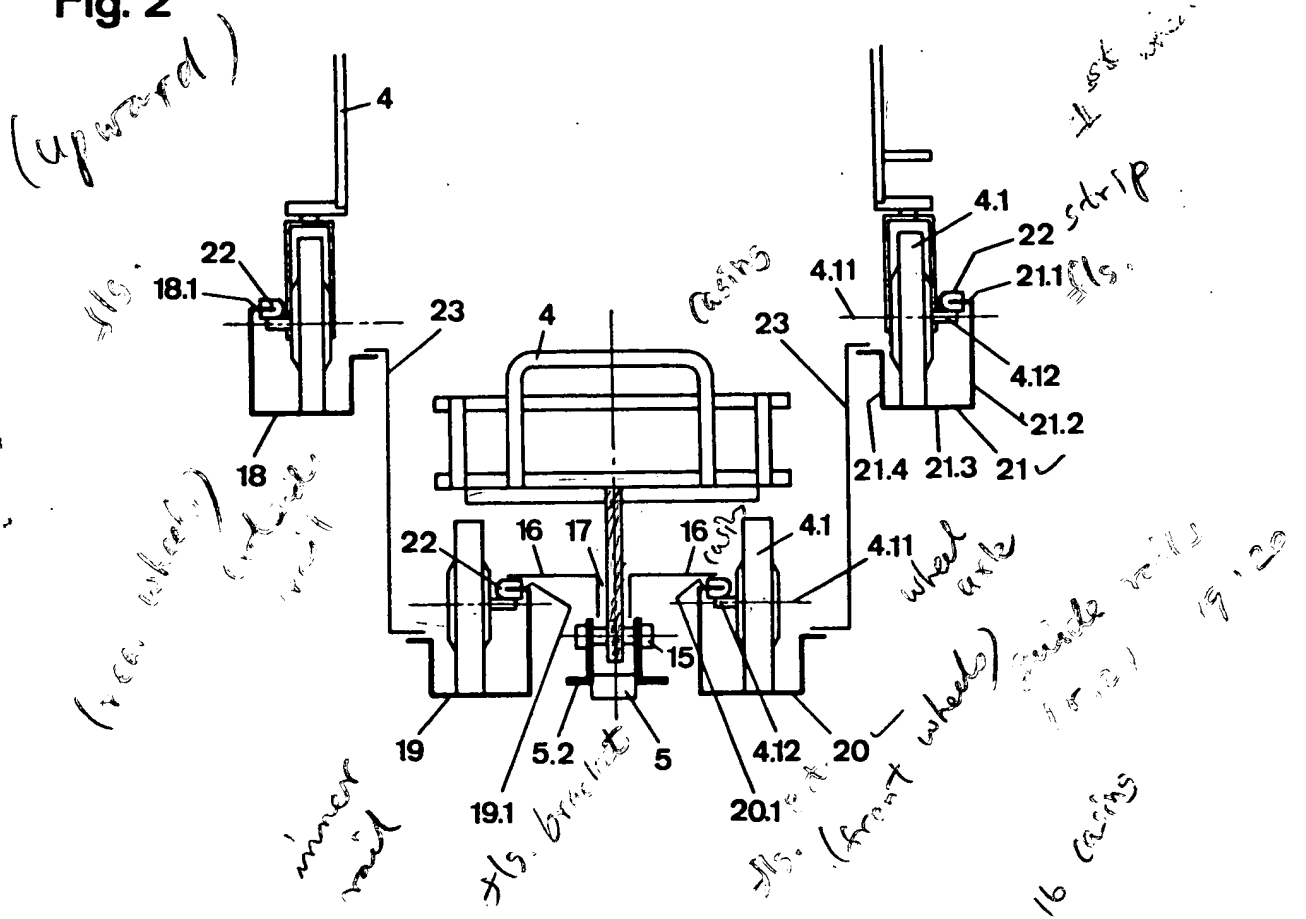
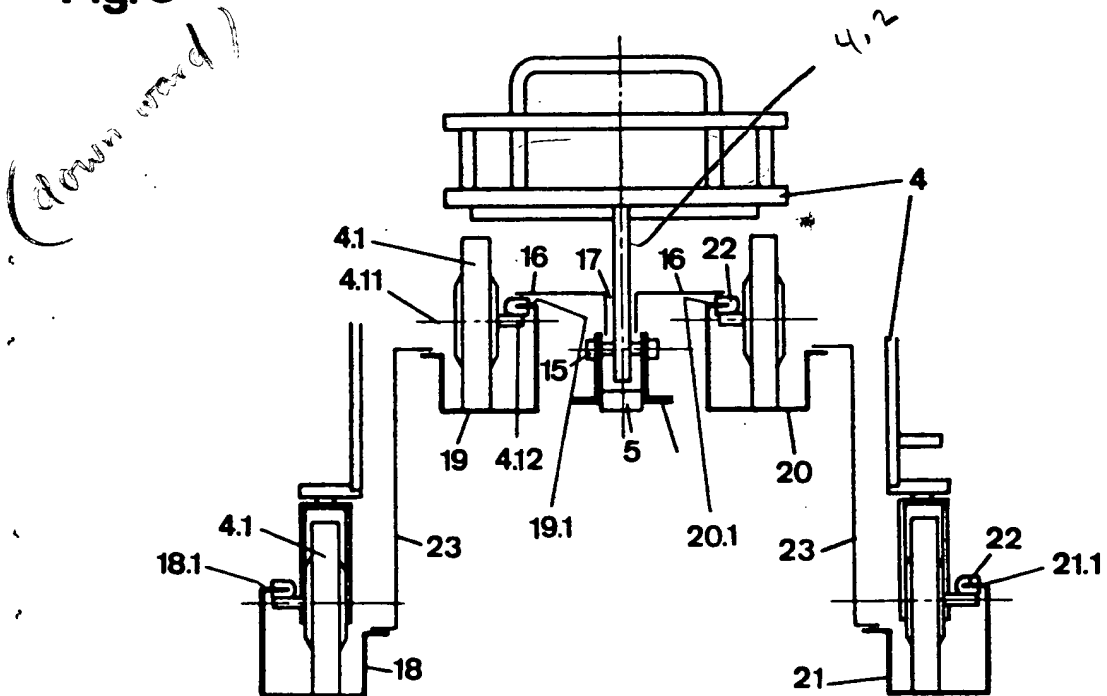


Fig. 5



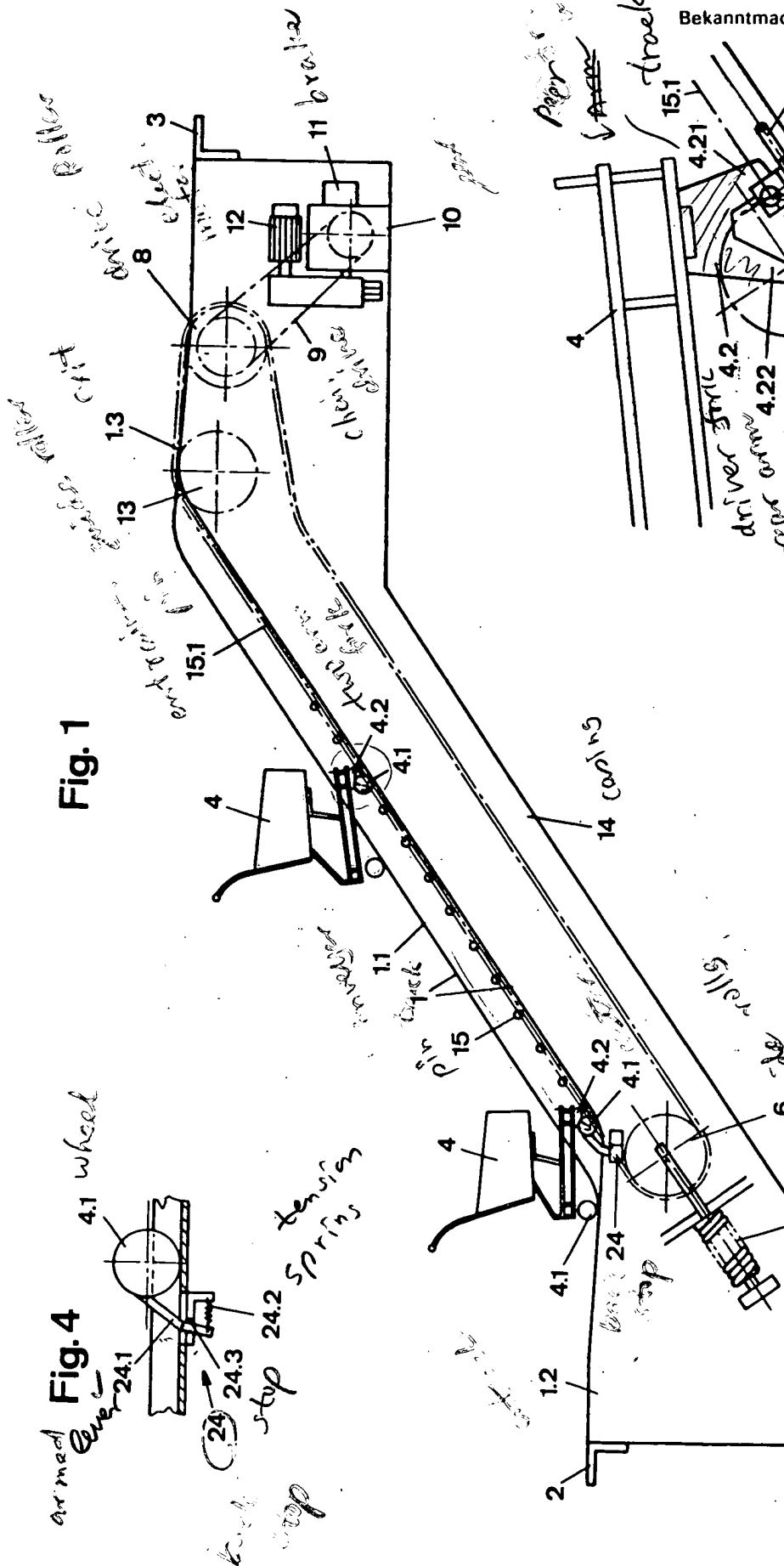


Fig. 1

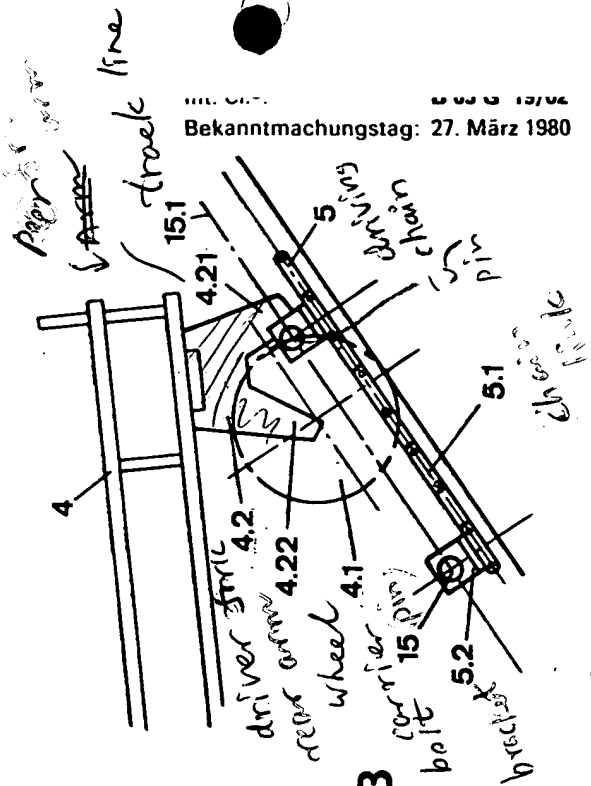


Fig. 3